

公開実用平成 1-156464

⑩日本国特許庁 (JP)

⑪実用新案出願公開

⑫公開実用新案公報 (U)

平1-156464

⑬Int.Cl.

G 01 P 3/488
G 01 D 5/245

識別記号

府内整理番号

⑭公開 平成1年(1989)10月27日

L-7355-2F
Y-8104-2F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全頁)

⑮考案の名称 回転検出装置

⑯実 願 昭63-52299

⑰出 願 昭63(1988)4月19日

⑱考 案 者 服 部 恵 治 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

⑲考 案 者 山 田 典 男 三重県桑名市希望ヶ丘1丁目1700-89

⑳考 案 者 三 谷 洋 一 郎 三重県桑名市松ノ木1丁目11-14

㉑出 願 人 本 田 技 研 工 業 株 式 会 社 東 京 都 港 区 南 青 山 2 丁 目 1 番 1 号

㉒出 願 人 エヌ・ティー・エヌ東洋 大 阪 府 大 阪 市 西 区 京 町 堀 1 丁 目 3 番 17 号

㉓代 理 人 弁理士 錦 田 文 二

明細書

1. 考案の名称

回転検出装置

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 軸受内の内輪外周にバルサーリングを固定し、前記バルサーリングと対応する外輪の所定位置にセンサーを取付けた回転検出装置において、外輪の取付孔に挿入したセンサーの円筒部外周に取付孔へ嵌合するリング状の弾性体を取付け、このセンサーをビス止によって外輪に固定したことを特徴とする回転検出装置。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この考案は、例えば車輪の回転数を検出し、自動車をアンチロックブレーキシステム（以下ALB装置という）で制御する場合等に用いる回転検出装置に関するものである。

〔従来の技術〕

自動車のALB装置は、ブレーキ操作時におけるホイールハプの回転数に応じて制動力をコント

公開実用平成 1-156464

ロールし、車輪のロックを防いで車が横すべりしないようとするものであり、このALB装置の制御には、ホイールハブの回転数を検出する回転検出装置が必要になり、このため、ハブユニット軸受における内輪の外周にバルサーリングを内輪と一緒に回転するよう固定し、上記軸受の外輪にセンサーをバルサーリングと対向するように取付けた回転検出装置が提案されている。

従来の回転検出装置において、センサーの取付構造は、第6図に示すようにセンサー取付部材1に設けたねじ孔2にセンサー3をねじ込んで固定する構造（米国特許3,719,841号公報）や、第7図の如く、センサー取付部材1の取付孔4にセンサー3を圧入して固定する構造（実開昭62-249069号公報）及び、センサー取付部材の取付孔に遊嵌したセンサーをビス止によって外輪に固定する構造（米国特許3,719,841号公報）等が採用されている。

〔考案が解決しようとする課題〕

ところで、ねじ込みによってセンサーをセンサ

一取付部材に固定する構造は、ねじ孔加工のため
にコスト高となると共に、固定時の作業性が悪い
という問題がある。

また、圧入による固定構造は、圧入代が適正で
ないと固定が不確実となるため、取付孔の加工精
度を高める必要があり、その分加工コストが高く
つくという問題がある。

更に、圧入による固定構造やビス止の固定構造
は、取付孔とセンサーの位置合せをする必要があ
り、固定作業に手間がかかるという問題がある。

この考案は、上記のような問題点を解決するた
めになされたものであり、外輪に対するセンサー
の取付けが低コストで行え、取付けと芯出しが同
時に得られる作業性のよい回転検出装置を提供す
ることを目的としている。

(課題を解決するための手段)

上記のような課題を解決するため、この考案は、
外輪の取付孔に挿入したセンサーの円筒部外周に
取付孔へ嵌合するリング状の弾性体を取付け、こ
のセンサーをビス止によって外輪に固定した構成

公開実用平成 1-156464

としたものである。

〔作用〕

外輪に設けた取付孔にセンサーの円筒部を挿入すると、円筒部外周に取付けたリング状の弾性体が取付孔に対して弾力的に嵌合し、センサーの芯出しと取付部の防水とが同時に行なえ、ビス止によってセンサーを外輪に固定化し、内輪と一体に回転するパルサーリングとによって回転数を検出する。

〔実施例〕

以下、この考案の実施例を添付図面の第1図乃至第5図に基づいて説明する。

第1図のように、ホイール用のハブユニット軸受11は、回転部材であるハブ12に一对の内輪13、13aを外嵌固定し、両内輪13、13aの外側に転動体14を介して固定部材である外輪15を外嵌し、ハブ12と内輪13、13aが一体に回転すると共に、内輪13、13aと外輪15間の端部にシール31を設け、内部にグリースを封入した密封型になっている。

上記ハブユニット軸受11における軸受内部16で両内輪13と13aの合せ面の部分の外周に円筒形状のパルサーリング17が一方の内輪13と一緒に回転するよう外嵌固定され、外輪15にはパルサーリング17の外周面と対応する位置にセンサー18が取付けられている。

上記パルサーリング17は多極磁石のパルサーリングであり、高磁性金属材料、例えばFe-Cr-Co合金等を用いてプレス成形し、プレス後に磁化されやすい固溶体処理を施し、第5図のように、外周面をN極とS極が交互に一定間隔で並ぶ多極磁石の磁化面19にして形成されている。

前記パルサーリング17の内輪13に対する固定は、両内輪13と13aに回転方向の相対的な移動が生じてもこれに対応し得る取付構造が採用されており、第2図は一方内輪13にパルサーリング17を外嵌固定し、他方内輪13aの合せ面側の外周をパルサーリング17の内径よりも小径部20に形成してパルサーリング17との間に隙間を設け、パルサーリング17に対して内輪13

a が干渉しないようにしている。

また、第3図に示す取付構造は、一方内輪13に外嵌固定したバルサーリング17を他方内輪13aに臨む内周面に大径段部21を設けた断面形状に形成し、他方内輪13aとの間に隙間を設けるようにしたものであり、この取付構造は両内輪13と13aが左右同じ形状となり、部品兼用が可能であるためコスト的に有利となる。

次に、外輪15に対するセンサー18の取付構造は、外輪15にセンサー18の円筒部23がルーズに嵌合する取付孔22を設け、この取付孔22にセンター18の円筒部23を挿入し、円筒部23に外嵌挿したリング状の弾性体24を取付孔22へ弾力的に嵌合すると共に、円筒部23の端部に設けた固定座25を外輪15の外面に重ね、固定座25と外輪15の重なり部分を一本のビス26によって固定化し、センサー18の先端部27をバルサーリング17の外周面に臨ませるようになっている。

第2図は取付孔22の外端部を拡径するテーパ

面29にすると共に、Oリング等の弾性体24を円筒部23の根元部分に外嵌し、センサー18を取付孔22に挿入すると弾性体24がテーパ面29の部分に嵌合し、取付孔22に対するセンサー23の芯出しと嵌合部分のグリース漏れ防止とが同時に実現するようにしている。

第3図はセンサー18における円筒部23の外周に設けた環状溝28に弾性体24を嵌着し、取付孔22に対して弾性体24を弾力的に嵌挿し、センサー18の芯出しと嵌合部分のグリース漏れ防止を行なっている。

なお、外輪15に取付けるセンサー18は、ホール素子、磁気抵抗素子を用いたものやマグネット入り素子形、電磁式センサー等を用いることができる。

また、第3図の例において、取付孔22に対するセンサー18の挿入方向の位置決めを容易にするため、取付孔22の内周面に弾性体24の嵌合する浅い環状溝を設けるようにしてもよい。

この考案の回転検出装置は上記のような構成で

公開実用半成 1-156464

あり、内輪13に固定したバルサーリング17が内輪13と一体に回転し、外輪15に取付けたセンサー18が回転数を検出するものであり、センサー18は取付孔22に対して弾性体24で芯出し保持されているため、その先端部27がバルサーリング17の外周面に対して正確に臨み、優れた検出感度が得られる。

〔効果〕

以上のように、この考案によると、センサーの円筒部外周にリング状の弾性体を取付け、センサーを外輪の取付孔に挿入して弾性体を取付孔へ弾力的に嵌合させるようにしたので、外輪に対するセンサーの取付けにおいて、取付孔に対する芯出しとグリース漏れ防止が同時に見え、取付孔の加工性とセンサー取付けの作業性とが大幅に簡略化できる。

また、弾性体によって取付孔に対するセンサーの取付状態が安定し、センサーの外輪への固定が一本のビスでも可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの考案に係る回転検出装置の縦断面図、第2図は同上要部の拡大断面図、第3図は同じく要部の他の例を示す拡大断面図、第4図は第2図の矢印IV-IVから見た底面図、第5図はパルサーリングの斜視図、第6図と第7図は従来の回転検出装置を示す縦断面図である。

- 11……ハブユニット軸受、
13、13a……内輪、14……転動体、
15……外輪、17……パルサーリング、
18……センサー、19……磁化面、
22……取付孔、24……弾性体。

実用新案登録出願人 本田技研工業株式会社

同 エヌ・ティー・エヌ

東洋ベアリング株式会社

同 代理人 錦 田 文 二

